

Spis treści

Przedmowa do wydania drugiego	11
Wstęp	13
1. Budowa, postać i skład chemiczny minerałów (<i>Piotr Czubla</i>)	15
<hr/>	
PYTANIA KONTROLNE	25
ĆWICZENIE	25
2. Właściwości fizyczne minerałów (<i>Piotr Czubla</i>)	26
<hr/>	
PYTANIA KONTROLNE	32
ĆWICZENIA	32
3. Makroskopowe oznaczanie minerałów (<i>Piotr Czubla</i>)	33
<hr/>	
3.1. Kwarc i inne postacie krzemionki	34
3.1.1. Rozpoznawanie	36
3.1.2. Występowanie	37
3.2. Skalenie	37
3.2.1. Rozpoznawanie	38
3.2.2. Występowanie	39
3.3. Skalenioyce (skalenoidy lub foidy)	40
3.4. Miki (lyszczyki)	40
3.4.1. Rozpoznawanie	41
3.5. Amfibole i pirokseny	42
3.5.1. Rozpoznawanie	43
3.6. Oliwiny	44
3.6.1. Rozpoznawanie	44
3.7. Granaty	45
3.8. Turmaliny	45
3.9. Inne krzemiany i glinokrzemiany	46
3.10. Tlenki i wodorotlenki	48
3.11. Siarczki	50

3.12. Fosforany	52
3.13. Węglany	52
3.14. Siarczany	54
3.15. Halogenki	54
3.16. Pierwiastki rodzime	55
PYTANIA KONTROLNE	55
ĆWICZENIA	56
4. Skały – podział i cechy rozpoznawcze (Piotr Czubla)	57
<hr/>	
4.1. Klasyfikacja skał	57
4.2. Rozpoznawanie skał	59
4.3. Cechy rozpoznawcze skał	60
5. Skały magmowe (Piotr Czubla)	62
<hr/>	
5.1. Geotektoniczna pozycja skał magmowych	63
5.2. Skład mineralny skał magmowych	64
5.3. Budowa wewnętrzna skał magmowych	65
5.4. Facje skał magmowych	71
5.5. Klasyfikacja skał magmowych	73
5.5.1. Plutoniczne i wulkaniczne skały kwaśne	75
5.5.2. Plutoniczne i wulkaniczne skały obojętne (pośrednie)	76
5.5.3. Skały żyłowe	77
5.5.4. Skały piroklastyczne	78
5.6. Przegląd skał magmowych i miejsca ich występowania w Polsce	79
5.6.1. Skały kwaśne	79
5.6.2. Skały obojętne	81
5.6.3. Skały zasadowe	82
5.6.4. Skały ultrazasadowe	82
5.7. Makroskopowy opis skał magmowych	82
PYTANIA KONTROLNE	86
ĆWICZENIA	86
6. Skały osadowe (Piotr Czubla)	88
<hr/>	
6.1. Skład skał osadowych	88
6.2. Skały okruczowe (terygeniczne, derytyczne lub klastyczne) i rezydualne (wietrzeniowe)	91
6.2.1. Budowa wewnętrzna skał okruczowych	91
6.2.2. Przegląd skał okruczowych i rezydualnych	98
6.2.2.1. Psefity	98
6.2.2.2. Psamity	99
6.2.2.3. Aleuryty	102
6.2.2.4. Pelity i właściwe skały ilaste	102
6.2.3. Makroskopowy opis skał klastycznych	104
6.2.4. Skały rezydualne	105
6.3. Skały organogeniczne i chemogeniczne (chemiczne)	105
6.3.1. Skały węglanowe	106
6.3.1.1. Wapienie	106
6.3.1.1.1. Ważniejsze rodzaje wapieni	107

6.3.1.2. Dolomity	110
6.3.1.3. Syderyty	111
6.3.2. Skąły krzemionkowe niedetrytyczne	111
6.3.3. Skąły fosforanowe	112
6.3.4. Skąły siarczanowe i solne (ewaporaty)	113
6.3.5. Kaustobiolity (organogeniczne skąły palne)	114
PYTANIA KONTROLNE	117
ĆWICZENIA	117
7. Skąły metamorficzne (<i>Piotr Czubła</i>)	118
<hr/>	
7.1. Warunki metamorfizmu	118
7.2. Rodzaje metamorfizmu	119
7.3. Facje metamorfizmu	122
7.4. Minerąły skąlotwórcze skął metamorficznych	123
7.5. Budowa wewnętrzna	124
7.6. Klasyfikacja skął metamorficznych	127
7.7. Przegląd waźniejszych skął metamorficznych.	128
7.7.1. Skąły facji zeolitowej, subzieleńcowej i zieleńcowej (metamorfizm niskiego stopnia)	128
7.7.2. Skąły facji epidotowo-amfibolitowej, amfibolitowej i łupków glaukofanowych (metamorfizm średniego stopnia)	130
7.7.3. Skąły facji granulitowej i eklogitowej (metamorfizm wysokiego stopnia)	131
7.7.4. Skąły facji hornfelsowej i sanidynowej (kontaktowo-metamorficzne)	132
7.7.5. Skąły metamorfizmu dyslokacyjnego (dynamometamorfizmu).	133
7.7.6. Skąły ultrametamorficzne	134
7.8. Skąły górnego płaszczu.	134
7.9. Makroskopowy opis skął metamorficznych.	135
PYTANIA KONTROLNE	136
ĆWICZENIA.	136
8. Stratygrafia (<i>Włodzimierz Mizerski, Ewa Świerczewska-Gładysz</i>)	137
<hr/>	
8.1. Względny wiek skął i procesów geologicznych	137
8.1.1. Biostratygrafia	137
8.1.1.1. Powstawanie skamieniałości	137
8.1.1.2. Znaczenie skamieniałości	140
8.1.1.3. Jednostki biostratygraficzne.	142
8.1.1.4. Systematyka i nomenklatura paleontologiczna	144
8.1.2. Litostratygrafia.	145
8.1.2.1. Jednostki litostratygraficzne.	146
8.1.3. Metody diastroficzne ustalania względnego wieku skął i procesów geologicznych	147
8.1.4. Inne metody ustalania względnego wieku skął	149
8.2. Bezwzględny wiek skął	151
ĆWICZENIA	152
9. Przegląd systematyczny skamieniałości – bezkręgowce (<i>Ewa Świerczewska-Gładysz</i>)	155
<hr/>	
9.1. Typ: Gąbki (Porifera)	155
9.2. Archeocyaty (Archaeocyatha)	157
9.3. Stromatoporoidy (Stromatoporoidea)	158

9.4. Typ: Parzydełkowce (Cnidaria)	159
9.4.1. Gromada: Koralowce (Anthozoa)	159
9.5. Denkowce (Tabulata)	162
9.6. Typ: Ramienionogi (Brachiopoda)	163
9.7. Typ: Mszywioly (Bryozoa)	167
9.8. Typ: Pierścienice (Annelida)	168
9.9. Typ: Stawonogi (Arthropoda)	169
9.9.1. Gromada: Trylobity (Trilobita)	170
PYTANIA KONTROLNE	172
ĆWICZENIE	173
9.10. Typ: Mięczaki (Mollusca)	173
9.10.1. Gromada: Małże (Bivalvia)	174
9.10.2. Gromada: Ślimaki (Gastropoda)	176
9.10.3. Gromada: Głowonogi (Cephalopoda)	178
9.10.3.1. Podgromada: Łodzikowate (Nautiloidea)	180
9.10.3.2. Podgromada: Amonitowate (Ammonoidea)	181
9.10.3.3. Podgromada: Pochewkowce (Coleoidea)	186
9.10.3.3.1. Rząd: Belemnity (Belemnitida)	186
9.11. Typ: Półstrunowce (Hemichordata)	188
9.11.1. Gromada: Graptolity (Graptolithina)	189
9.12. Typ: Szkarłupnie (Echinodermata)	190
9.12.1. Gromada: Jeżowce (Echinoidea)	191
9.12.2. Gromada: Liliowce (Crinoidea)	193
PYTANIA KONTROLNE	195
ĆWICZENIE	196

10. Mikroskamieniałości (*Ewa Świerczewska-Gładysz*) 197

10.1. Królestwo: Protisty (Protista)	197
10.1.1. Typ: Korzenionózki (Rhizopoda)	198
10.1.1.1. Gromada: Otwornice (Foraminifera)	198
10.1.2. Typ: Promienionózki (Actinopoda)	199
10.1.2.1. Gromada: Radiolarie, Promienice (Radiolaria)	199
10.1.3. Typ: Orzęski (Ciliata)	200
10.1.3.1. Nadrodzina: Kalpionellidy (Calpionellidae)	200
10.1.4. Typ: Złocienice (Chrysophyta)	200
10.1.4.1. Gromada: Okrzemki (Bacillariophyceae, Diatomeae)	200
10.1.4.2. Gromada: Kokolitowce (Coccolithophorales)	202
10.2. Królestwo: Zwierzęta (Animalia)	202
10.2.1. Typ: Stawonogi (Arthropoda)	202
10.2.1.1. Gromada: Małżoraczkowate (Ostracoda)	202
10.2.1.2. Gromada: Skrzelonogi, liścionogi (Branchiopoda)	204
10.2.2. Typ: Strunowce (Chordata)	204
10.2.2.1. Gromada: Konodonty (Conodonta)	204
10.3. Królestwo: Rośliny (Plantae)	206
10.3.1. Pyłki i zarodniki	206
PYTANIA KONTROLNE	209
ĆWICZENIE	209

11. Skamieniałości roślinne (<i>Ewa Świerczewska-Gładysz</i>)	210
11.1. Królestwo: Rośliny (Plantae)	210
11.1.1. Glony (Algae)	211
11.1.2. Gromada: Rośliny telomowe, osiowe (Embryophyta)	211
11.1.2.1. Najstarsze rośliny lądowe	211
11.1.2.2. Paprotniki (Pteridophyta)	212
11.1.2.2.1. Podgromada: Widłakowe (Lycophytina)	213
11.1.2.2.2. Podgromada: Skrzypowe (Sphenophytina)	214
11.1.2.2.3. Podgromada: Paprociowe (Pterophytina)	216
11.1.2.3. Rośliny nasienne (Spermatophyta)	217
11.1.2.3.1. Podgromada: Nagozalążkowe wielkolistne (Cycadophytina)	218
11.1.2.3.1.1. Klasa: Paprocie nasienne (Pteridospermopsida)	218
11.1.2.3.1.2. Klasa: Sagowce (Cycadopsida)	220
11.1.2.3.1.3. Klasa: Benetyty (Bennettitopsida)	220
11.1.2.3.2. Podgromada: Nagozalążkowe drobnolistne (Pinophytina)	221
11.1.2.3.2.1. Klasa: Kordaity (Cordaitopsida)	221
11.1.2.3.2.2. Klasa: Szpilkowe, Iglaste (Coniferophyta)	222
11.1.2.3.2.3. Klasa: Miłorzębowe (Ginkgopsida)	223
11.1.2.3.3. Pogromada: Okrytozalążkowe, Okrytonasienne (Angiospermae)	224
PYTANIA KONTROLNE	225
ĆWICZENIE	226
12. Planisekcja (<i>Włodzimierz Mizerski</i>)	227
12.1. Bieg i upad granic (powierzchni) geologicznych	227
12.2. Struktury geologiczne na mapach planisekcyjnych	228
ĆWICZENIA	233
13. Intersekcja (<i>Włodzimierz Mizerski</i>)	237
13.1. Zależność przebiegu linii intersekcyjnych od ukształtowania terenu	237
13.1.1. Intersekcja w obszarze urzeźbionym o budowie płytowej	237
13.1.2. Intersekcja w obszarze urzeźbionym o warstwach (powierzchniach) nachylonych	238
13.2. Wyznaczanie linii intersekcyjnej na mapie	240
13.3. Wyznaczanie biegu i upadu powierzchni na podstawie linii intersekcyjnej	243
ĆWICZENIA	245
14. Profile i przekroje geologiczne (<i>Piotr Czubla</i>)	246
14.1. Przykłady interpretacji profili geologicznych	251
14.2. Zasady interpretacji przekrojów geologicznych	255
PYTANIA KONTROLNE	259
ĆWICZENIA	260
15. Kompas geologiczny (<i>Włodzimierz Mizerski</i>)	261
15.1. Budowa kompasu	261
15.2. Pomiar parametrów załęgania powierzchni	262
15.3. Pomiar orientacji prostej	264
15.4. Pomiar wysokości względnych	265

16. Dokumentacja odsłoneń (<i>Włodzimierz Mizerski</i>)	267
16.1. Obserwacje litologiczne	267
16.2. Obserwacje stratygraficzne i paleontologiczne	268
16.3. Obserwacje i pomiary tektoniczne	268
16.4. Obserwacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie	269
16.5. Obserwacje współczesnych procesów geodynamicznych	269
16.6. Dokumentacja odsłoneń	269
Literatura uzupełniająca	271
Tabela stratygraficzna	273
Indeks rzeczowy	274